



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 656 307 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 94118471.5

31 Int. Cl. 8: B65H 5/14, B41F 21/10,  
B65H 45/16

22 Anmeldetag: 24.11.94

30 Priorität: 01.12.93 DE 4340858

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
07.06.95 Patentblatt 95/23

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
D-97080 Würzburg (DE)

72 Erfinder: Hillebrand, Bernd Anton  
Riedhof 4  
D-97493 Bergrheinfeld (DE)  
Erfinder: Michalik, Horst Bernhard  
Allerseeweg 22  
D-97204 Höchberg (DE)

54 Zylinder zum Transportieren von Signaturen.

57 Bei einem Zylinder zum Transportieren von Signaturen (29) in einem Falzapparat einer Rollenrotationsdruckmaschine werden die an ihrer Vorderkante (f) mittels Punkturen (37,38,39) gehaltenen Signaturen (29) trotz hoher Produktionsgeschwindigkeit einer Weiterverarbeitungsvorrichtung beschädigungsfrei zugeführt. Dabei sind die Signaturen (29) in ihren Randbereichen (e,f) mindestens in der Nähe der äußeren Punkturadeln (37,39) mittels steuerbaren Greifern (23,54,59,63) auf dem Zylinder (1) bis zu einer Übergabe festklemmbar angeordnet.

EP 0 656 307 A1

Die Erfindung betrifft einen Zylinder zum Transportieren von Signaturen, insbesondere eine Falztrommel in einem Räderfalzapparat einer Rollenrotationsdruckmaschine entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Durch die DE-AS 1 074 057 ist ein Falzapparat mit einem Schneidzylinder, einem Sammel- bzw. Überführzylinder und einem Räderfalzzyylinder bekanntgeworden. Die Messerleisten des Schneidzylinders arbeiten mit auf dem Sammel- bzw. Überführzylinder befindlichen Schneidgegenleisten zusammen. Mittels steuerbarer Punkturen wird der Anfang der Papierstranges auf dem Sammel- bzw. Überführzylinder aufgenadelt. Anschließend oder erst nach dem Sammelvorgang werden die Signaturen an die Punkturen des Falzmesserzylinders abgegeben. Der Falzmesserzylinder weist zwei einander gegenüberliegende, mittels ihrer Spindeln zwangsläufig rotierende Falzmesser auf, die die Signaturen zwischen zwei Falzwalzen drücken und so den Querfalz bewirken.

Dabei müssen die in Produktionsrichtung gesehen, am Anfang der Signaturen eingestochenen Punkturen zu einem bestimmten Zeitpunkt schnell unter die Zylinderoberfläche zurückgezogen werden, um die Signaturen einer Querfalzeinrichtung beschädigungsfrei übergeben zu können. Hier ergeben sich bei schnelllaufenden Räderfalzapparaten Probleme in der Art, daß die Punkturen mittels Steuerrollen und Steuerkurven beim Abgeben der Signaturen praktisch "ruckartig" angesteuert und betätigt werden müssen. Hierzu sind hohe Beschleunigungskräfte notwendig. Es ist unter Umständen erforderlich, die Punkturen bis zu 12 mm zurückzuziehen. Weitere Nachteile werden am gefalzten Produkt sichtbar. Die Punkturlöcher werden schlitzzartig eingerissen, infolge des zu langsamen Zurückziehens der Punkturen wobei die in der Nähe der Falztrommeloberfläche befindlichen Signaturen am meisten betroffen sind. Ebenso kann dies auch zu einer unregelmäßigen Ausbildung des Querfalzes führen.

Weiterhin ist durch die DE-PS 5 36 459 eine zylinderförmige, punkturlose Querschneide- und Sammelvorrichtung für Rotationsdruckmaschinen seit langer Zeit bekannt, bei welchem der Zylinder mehrere Seitengreiferpaare zum Erfassen und Weiterleiten von geschnittenen Bogen aufweist. Hiermit können jedoch nur einzelne Bogen bei mäßiger Geschwindigkeit transportiert bzw. übertragen werden, da sonst eine Genauigkeit bei Übertragen nicht mehr gegeben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zylinder zum Transportieren von mittels Punkturen in der Nähe ihrer Vorderkante gehaltenen Signaturen zu schaffen, der es erlaubt die Punkturen frühzeitig zurückzuziehen, bevor die Signaturen bei Produktionsgeschwindigkeit an eine Weiterver-

arbeitungsvorrichtung, z. B. Falzvorrichtung, abgegeben werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch die Erfindung entstehen nachfolgende Vorteile: Durch die zusätzliche Anordnung von Greifern wird der vordere Rand der Signaturen auf der Mantelfläche des Zylinders, z. B. Falztrommel, gehalten. Das Zurückziehen der Punkturen kann dann beginnen, wenn die Greifer auf der Mantelfläche der Falztrommel aufsitzen. Die Greifer können aber durchaus auch bereits unmittelbar nach dem Schnitt, noch vor dem Passieren der Falzwalzen aufgesetzt werden. Bedingung dabei ist lediglich, daß die Greifer beim Passieren der Falzwalzen nicht mit diesen kollidieren. Ab diesem Zeitpunkt bis zu einem zweiten Zeitpunkt oder Schritt, bei welchem die bisherigen Vorderkanten der Signaturen in Gegenrichtung bewegt werden, d. h. in Einzugsrichtung des Falzwalzenpaares, bleibt den Punkturen genügend Zeit, sich sicher aus den Signaturen zurückzuziehen. Somit ist die Zeit für das Zurückziehen der Punkturen verdreifacht worden. Die das geschnittene Druckprodukt mit der Vorderkante auf den Mantel der Falztrommel andrückenden Greifer üben bei dem genannten zweiten Schritt des Zurückbewegens der Vorderkante des geschnittenen Druckproduktes nur noch eine geringfügige Hubbewegung von wenigen zehntel Millimetern aus, welche bereits genügen, um das geschnittene Druckprodukt freizugeben. Außerdem wird eine bleibende Verformung der Signatur im Bereich der Punkturlöcher vermieden. Es können somit höchste Produktionsgeschwindigkeiten gefahren werden, ohne die Punkturlöcher auszureißen.

Besonders vorteilhaft ist es, bei langen und mehrfach übereinander angeordneten Signaturen zum Festhalten derer Längsseiten jeweils mehrere Greifer vorzusehen, z. B. auf der Hälfte der Länge der Signaturen und im Bereich der Hinterkante, um ein Flattern der langen Signaturen infolge von Luftwirkung zu vermeiden. Bei letztgenannter seitlicher Anordnung der Greifer außerhalb der Papierbahnbreite verbleibt für die innerhalb der Falztrommel angeordneten Armaturen, wie Falzmesser, Punkturen und dgl. noch genügend Raum.

Mit einer besonderen Ausbildung der Greifer ist es möglich, die gesamte Vorderkante der Signaturen zu erfassen und abzudecken, so daß die bisher an der Vorderkante wirkenden Luftkräfte, die entsprechend der Umfangsgeschwindigkeit der Falztrommel teilweise zu einem Abheben und Flattern der Signaturen von der Mantelfläche der Falztrommel geführt haben, keine schädlichen Einflüsse mehr ausüben können. Die Falzprodukte weisen somit sowohl hinsichtlich der Ausbildung des Quer-

falzes als auch der Ausbildung der Punktlöcher eine einwandfreie Qualität auf. Der erfindungsgemäße Zylinder kann auch zum Sammeln von Signaturen eingesetzt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt eines Teils einer Falztrommel mit stirnseitig angeordneten erfindungsgemäßen Greifern in Arbeits- bzw. in Festhaltungstellung,

Fig. 2 Ansicht A nach Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 einen schematischen Längsschnitt eines Teils einer Falztrommel in einem zweiten Ausführungsbeispiel mit vorderseitig angeordneten Greifern,

Fig. 4 eine Ansicht D nach Fig. 3 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 einen schematischen Längsschnitt eines Teils einer Falztrommel in einem dritten Ausführungsbeispiel mit stirnseitig angeordneten Greifern sowie ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einer modifizierten Greiferspitze.

Eine Falztrommel 1 ist über nichtdargestellte Achszapfen um ihre Rotationsachse 2 in angedeuteten Seitengestellen 3, 4 drehbar gelagert. Die Falztrommel 1 besitzt stirnseitig angeordnete Seitenscheiben 6, 7, welche durch nichtdargestellte, in axialer Richtung verlaufende Traversen bzw. Geräteträger verbunden sind. An der ersten Seitenscheibe 6 ist ein seitenscheibenfester Halter 8 angeordnet, in welchem eine sich in axialer Richtung erstreckende und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragende Drehstabfeder 9 eingespannt ist. Die Drehstabfeder 9 ist coaxial von einer rohrförmigen Steuerspindel 11 umgeben, welche in falztrommelfesten Lagern 12, 13 verdrehbar angeordnet ist. Die außerhalb der Falztrommel 1 befindlichen und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragenden beiden Enden der Drehstabfeder 9 und der Steuerspindel 11 sind kraft- und formschlüssig miteinander verbunden, z. B. mittels einer Verzahnung 14. Ein erster Arm 16 sowie ein zweiter Arm 17 eines zweiarmigen Hebels 16, 17 ist an seinem ersten Ende jeweils kraft- und formschlüssig mit der Steuerspindel 11 als Auflager verbunden. Der erste Arm 16 trägt an seinem zweiten Ende eine Steuerrolle 18, welche auf einer seitengestellfesten Steuerkurve 19 infolge der Drehbewegung der Falztrommel 1 umläuft. Der Arm 16 nach Fig. 1 ist gegenüber der Darstellung in Fig. 2 um 180° versetzt gezeigt. Der zweite an der Steuerspindel 11 befestigte Arm 17 ist an seinem zweiten Ende kraft- und formschlüssig mit einem Gelenklager 21 verbunden. Ein quer zur Drehrichtung B der Falz-

trommel 1 um ein falztrommelfestes Lager 22 verschwenkbarer Greifer 23 ist über seinen Greiferhalter 24 mit einer Schwinge 26 verbunden, die über ein Gelenklager 27 eine Koppel 28 mit dem am Arm 17 befindlichen ersten Gelenklager 21 verbunden ist.

Innerhalb der Falztrommel 1 und in der Nähe der ersten Seitenscheibe 6 ist auf der Steuerspindel 11 ein weiterer Arm 17 befestigt, welcher über die Teile 21, 22, 24, 26, 27, 28 synchron einen zweiten Greifer, ebenfalls mit 23 bezeichnet, betätigt. Beide Greifer 23 sind quer zur Drehrichtung B der Falztrommel 1 in Pfeilrichtung C aufeinander zu oder voneinander weg bewegbar, so daß die Greifer 23 Signaturen 29 seitlich in der Nähe seiner Vorderkante 31 auf die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 andrücken. Ein symbolisch dargestelltes und mit 33 bezeichnetes Schneidmesser eines nichtdargestellten Schneidzylinders trennt die Signaturen 29 gegen eine Schneidgegenleiste 34. Auf einer nichtdargestellten falztrommelfest gelagerten Spindel sind kraft- und formschlüssig eine Reihe von Punkthaltern 36 (nur in Fig. 2 und 4 gezeigt) in einem bestimmten Abstand, z. B. 40 mm, angeordnet, welche jeweils Punkturnadeln 37, 38, 39 tragen. Die Spindel wird in bekannter Weise über einen nichtgezeigten Hebelarm mit Steuerrolle auf einer gestellfesten Steuerkurve gegen die Kraft einer nichtdargestellten Rückstellfeder verschwenkt. Die beschriebene Steuerung der Punkturen ist der bereits eingangs zitierten DE-AS 10 74 057 gezeigt. Während die Greifer 23 die Signatur 29 nur an ihren Längsseiten 42, 43 in der Nähe ihrer Vorderkante 31 halten, sind auf einer Punktureihe eine Anzahl von Punkturnadeln 37, 38, 39 angeordnet, so daß die Vorderkante 31 der Signaturen 29 zum Zeitpunkt des Querschneidens der Signaturen 29 exakt auf der Falztrommel 1 fixiert werden können. Dabei sind zwischen zwei äußeren Punkturnadeln 37, 39 eine Anzahl mittlerer Punkturnadeln 38 angeordnet.

Nachdem die Vorderkante 31 des Produktstranges aufgenadelt und Signaturen 29 querschnitten sind, werden die Greifer 23 von der gestrichelt dargestellten Endlage (Ruhestellung) in die andere mit vollen Linien dargestellte Endlage (Festhalte- oder Arbeitsstellung) bewegt, so daß die Signaturen 29 auf der Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 festgehalten werden. Nachfolgend können die Punkturnadeln 37, 38, 39 aus den Signaturen 29 zurückgezogen werden. Die in Fig. 1 und 2 strichpunktirt dargestellte Stellung der Betätigungselemente stellt die zweite Endstellung der Greifer 23 dar. In dieser Stellung befinden sich die Greifer 23 in Ruhestellung, d. h. in abgeschwenkten Zustand unterhalb der Mantelfläche 32 der Falztrommel 1. An der gezeigten Falztrommel 1 können je nach Bedarf drei, fünf oder sieben Sätze

gleichartiger Armaturen, wie Punktureihen, Schneidgegenleisten und Greiferpaare angeordnet sein.

Es ist auch möglich, die erfindungsgemäßen Greifer auch auf mit Punkturen versehenen Falzmesserzylindern anzuordnen, um die aufgenadelten Signaturen schnell und exakt an einen Falzklappen-zylinder weiterzugeben.

In den Fig. 3 und 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Falztrommel für einen Falzapparat gezeigt. Eine Falztrommel 1 ist über nichtdargestellte Achszapfen um ihre Rotationsachse 2 in angedeuteten Seitengestellen 3, 4 drehbar gelagert. Die Falztrommel 1 besitzt stirnseitig angeordnete Seitenscheiben 6, 7, welche durch nichtdargestellte, in axialer Richtung verlaufende Traversen bzw. Geräteträger verbunden sind. An der ersten Seitenscheibe 6 ist ein seitenscheibenfester Halter 8 angeordnet, in welchem eine sich in axialer Richtung erstreckende und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragende Drehstabfeder 9 eingespannt ist. Die Drehstabfeder 9 ist koaxial von einer rohrförmigen Steuerspindel 11 umgeben, welche in falztrommelfesten Lagern 12, 13 verdrehbar angeordnet ist. Die außerhalb der Falztrommel 1 befindlichen und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragenden beiden Enden der Drehstabfeder 9 und der Steuerspindel 11 sind kraft- und formschlüssig miteinander verbunden, z. B. mittels einer Verzahnung 14. Ein erster Arm 16 sowie ein zweiter Arm 17 eines zweiarmigen Hebels 16, 17 ist an seinem ersten Ende jeweils kraft- und formschlüssig mit der Steuerspindel 11 als Auflager verbunden. Der erste Arm 16 trägt an seinem zweiten Ende eine Steuerrolle 18, welche auf einer seitengestellfesten Steuerkurve 51 infolge der Drehbewegung der Falztrommel 1 umläuft. Der Arm 16 nach Fig. 3 ist gegenüber der Darstellung in Fig. 4 um 180° versetzt gezeigt. Der zweite an der Steuerspindel 11 befestigte Arm 17 ist an seinem zweiten Ende kraft- und formschlüssig mit einem Gelenklager 21 verbunden. Ebenfalls mit dem Gelenklager 21 verbunden ist ein Stößel 52, welcher in einer verschwenkbaren Linearführung 53 gelagert ist und an seinem Ende in axialer Richtung einen Greifer 54 mit einer Greiferspitze 56 aufnimmt. Die Linearführung 53 kann in Form eines Kugelgelenks 55 ausgeführt sein und an ihrer Mantelfläche in zwei falztrommelfesten Lagerschalen 57 verschwenkbar gelagert sein, sowie rechtwinklig zu ihrer Rotationsachse eine Bohrung aufweisen zur Aufnahme des Stößels 52. Statt eines Kugelgelenks 55 kann auch eine Walze mit einer Lagerschale eingesetzt werden. Über die gesamte Breite der Falztrommel 1 können in axialer Richtung mehrere Greifer 54, wie in Fig. 3 dargestellt, z. B. vier Greifer 54 nebeneinander jeweils über die Teile 53, 55, 52, 21, 17 mit der Steuerspindel 11, z. B.

mittels Klemmung verbunden sein. Infolge der Bewegung der Steuerrolle 18 auf der Steuerkurve 51 führt der Arm 17 des zweiarmigen Hebels 16, 17 ebenfalls eine Schwenkbewegung aus, welche auf den gelenkig mit dem Arm 17 verbundenen Stößel 52 übertragen wird. Da der Stößel 52 jedoch in einer verschwenkbaren Linearführung 53 geführt wird, erfährt der Stößel 53 eine kombinierte Kipp- und Hubbewegung, so daß der am Ende des Stößels 53 angeordnete Greifer 54 eine ellipsenähnliche Kurve beschreibt und die Greiferspitze 56 von oben neben einer der Punkturnadeln 37, 38, 39 nach dem Absolvieren der ellipsenähnlichen Kurve auf den Signaturen 29 aufsetzt und somit die Signaturen 29 gegen die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 preßt. Somit können die Punkturnadeln 37, 38, 39 noch vor Abgabe der Signaturen 29 an eine Querfalzeinrichtung zurückgezogen werden. Die Freigabe der Signaturen 29 durch die nebeneinander in axialer Richtung angeordneten Greifer 54 erfolgt durch eine minimale Hubbewegung der Greifer 54 mit einer Hubhöhe von wenigen zehntel Millimetern. Die Greifer 54 sind in ihren beiden Endlagen dargestellt, einmal strichpunktirt in Ruhestellung und mit vollen Linien in der Festhalte- oder Arbeitsstellung. Insbesondere aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Greifer 54 in ihrer Ruhestellung unter die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 zurückgezogen sind. Die Punkturnadeln 37, 38, 39 sind jeweils angedeutet, in einem Abstand e beobachtet und über Punkturnahalter 36 mit bekannten Antrieben versehen, so wie dies in der DE-AS 10 74 057 dargestellt ist.

Aus Fig. 4 ist weiterhin an der Vorderkante 31 der Signatur 29 ein mit f bezeichneter, parallel zur Vorderkante 31 verlaufender streifenförmiger Bereich dargestellt, in welchem die Greiferspitzen 56 in Nähe der Punkturnadeln 37, 38, 39 die Signaturen 29 auf die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 drücken. In diesem Bereich f sind weiterhin nach Fig. 3 in axialer Richtung gesehen, die Greifer 54 in einem Abstand g zueinander angeordnet, wobei die in Fig. 3 nichtdarstellten Spitzen der Greifer 54 in der Nähe der Punkturnadeln 37, 38, 39 auf die Signaturen 29 drücken. Dabei befinden sich die äußeren, in der Nähe der Seitenscheiben 6, 7 der Falztrommel 1 angeordneten Greifer 54 in einem Bereich zwischen jeweils einer Längsseite 42, 43 der Signaturen 29 und einer äußeren Punkturnadel 39, 37 mit einem maximalen Abstand e. Die Vorderkante 31 der Signaturen 29 liegt auf der in axialer Richtung verlaufenden Schneidgegenleiste 34 auf.

Bei einem dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) einer erfindungsgemäßen Falztrommel für einen Falzapparat besteht die Besonderheit gegenüber dem zweiten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 darin, daß jeweils ein Greifer 59 mit Greiferspitze

61 vorgesehen ist, der durch den Antrieb 17, 21, 52, 53 nach Fig. 3 und 4 betätigt wird. Dieser Antrieb 17, 21, 52, 53 ist jedoch jeweils zwischen der Längsseite 42, 43 der Signaturen 29 sowie der Seitenscheibe 6, 7 der Falztrommel 1 mit dem Arm 17 auf der Steuerspindel 11 angeordnet und bewegt sich, wie bei Fig. 3 und 4 beschrieben, so daß die Greiferspitzen 61 eine ellipsenähnliche Kurve beschreiben und von oben neben den äußeren Punktur nadeln 37, 39 auf den Signaturen 29 aufsetzt. Dabei sind die Greifer 59 gegenüber den Greifern 54 nach Fig. 3 und 4 L-förmig ausgebildet. Die Greifer 59 setzen mit ihrer Greiferspitze 61 sowohl in dem streifenförmigen Bereich f (Fig. 4) der Signaturen 29 in der Nähe der äußeren Punktur nadeln 38, 39 auf, als auch in einem Bereich mit einer Länge e, der sich in axialer Richtung zwischen der Längsseite 42, 43 der Signaturen 29 und den äußeren Punktur nadeln 37, 39 befindet.

Nach einem vierten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) sind Greifer 59 vorgesehen, zwischen deren Greiferspitzen 61 eine Greifleiste 63 angeordnet ist. Die Greifleiste 63 erstreckt sich in axialer Richtung 2 entlang der gesamten Vorderkante 31 der Signaturen 29 und kann ein L-Profil aufweisen, so wie dies in Fig. 5 in Arbeitsstellung gestrichelt und in Ruhestellung strichpunktirt dargestellt ist. Es ist möglich, zur Betätigung dieser Greifleiste 63 sowohl zwei als auch mehr als zwei Antriebe vorzusehen, die jeweils mittels Arm 17 mit einer Steuerspindel 11 in Verbindung stehen. Der Vorteil dieser Greifleiste 63 ist, daß die Signaturen 29 bei Bewegung der Falztrommel 1 in Drehrichtung B an der Vorderkante 31 vollständig abgedeckt sind, so daß die Luftkräfte kein Abheben oder Flattern der Signaturen 29 bewirken können.

Bei langen und mehrfach übereinander angeordneten Signaturen 29 ist es zweckmäßig, an deren Längsseiten 42, 43 jeweils mehrere Greifer 23, 59 hintereinander vorzusehen, um ein "Flattern" der Signaturen 29 infolge der Luftwirkung zu vermeiden. Dazu müssen dann auch jeweils mehrere Steuerungen vorgesehen sein.

Es ist auch möglich, die Greifleiste 63 bis über die Punktur nadeln 37, 38, 39 zu führen und an der Stelle der Greifleiste 63, in welcher die Punktur nadeln 37, 38, 39 die Signatur 29 durchdringen, Bohrungen anzuordnen. Somit ist der streifenförmige Bereich f der aufgenadelten Signatur 29 von der Greifleiste 63 überdeckt.

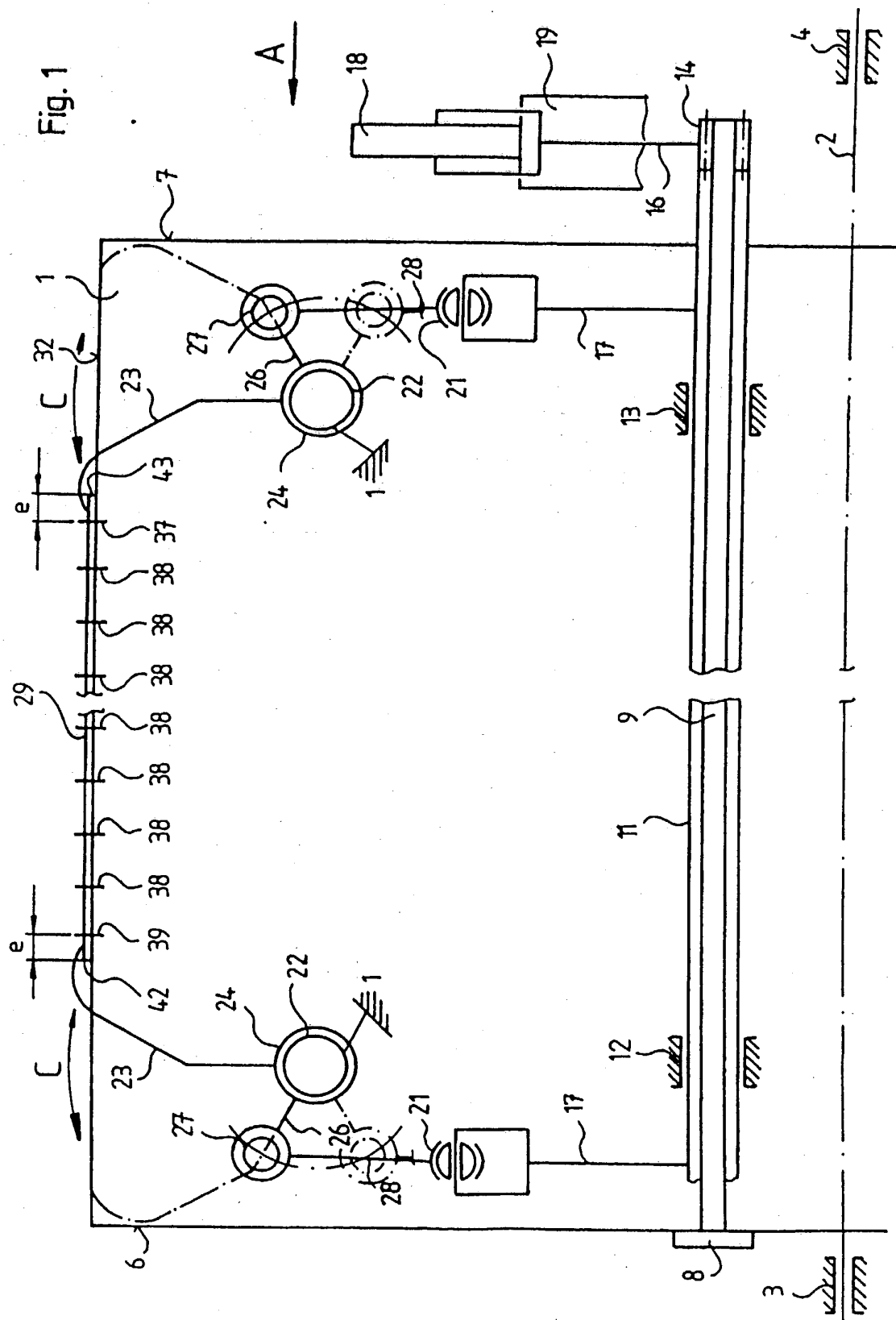
#### Teilleiste

- |   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| 1 | Falztrommel        |  |
| 2 | Rotationsachse (1) |  |
| 3 | Seitengestell      |  |
| 4 | Seitengestell      |  |
| 5 | -                  |  |

- |    |                               |  |
|----|-------------------------------|--|
| 6  | Seitenscheibe (1)             |  |
| 7  | Seitenscheibe (1)             |  |
| 8  | Halter (9)                    |  |
| 9  | Drehstabfeder                 |  |
| 10 | -                             |  |
| 11 | Steuerspindel                 |  |
| 12 | Lager (11)                    |  |
| 13 | Lager (11)                    |  |
| 14 | Verzahnung (9, 11)            |  |
| 15 | -                             |  |
| 16 | Arm                           |  |
| 17 | Arm                           |  |
| 18 | Steuerrolle                   |  |
| 19 | Steuerkurve                   |  |
| 20 | -                             |  |
| 21 | Gelenklager (17, 28)          |  |
| 22 | Lagerbolzen, trommelfest (23) |  |
| 23 | Greifer, seitlich             |  |
| 24 | Greiferhalter (23)            |  |
| 25 | -                             |  |
| 26 | Schwinge                      |  |
| 27 | Gelenklager                   |  |
| 28 | Koppel                        |  |
| 29 | Signatur                      |  |
| 30 | -                             |  |
| 31 | Vorderkante (29)              |  |
| 32 | Mantelfläche (1)              |  |
| 33 | Schneidmesser                 |  |
| 34 | Schneidgegenleiste            |  |
| 35 | Spindel (36)                  |  |
| 36 | Punkturhalter (37)            |  |
| 37 | Punktur nadel, äußere         |  |
| 38 | Punktur nadel, mittlere       |  |
| 39 | Punktur nadel, äußere         |  |
| 40 | -                             |  |
| 41 | -                             |  |
| 42 | Längsseite (29)               |  |
| 43 | Längsseite (29)               |  |
| 51 | Steuerkurve                   |  |
| 52 | Stößel                        |  |
| 53 | Linearführung, verschwenkbar  |  |
| 54 | Greifer, vorderer             |  |
| 55 | Kugelgelenk                   |  |
| 56 | Greiferspitze (54)            |  |
| 57 | Lagerschale                   |  |
| 58 | -                             |  |
| 59 | Greifer, L-förmig             |  |
| 60 | -                             |  |
| 61 | Greiferspitze (59)            |  |
| 62 | -                             |  |
| 63 | Greifleiste                   |  |
| A  | Ansicht                       |  |
| B  | Drehrichtung (1)              |  |
| C  | Bewegungsrichtung (23)        |  |
| D  | Ansicht                       |  |
| e  | Bereich                       |  |
| f  | Bereich, streifenförmig       |  |
| g  | Abstand (56)                  |  |

# Patentansprüche

1. Zylinder, vorzugsweise Falztrommel (1), zum Transportieren von mittels gesteuerter Punktur-  
ren (37, 38, 39) in der Nähe ihrer Vorderkante  
(f) gehaltener Signaturen (29) zu einer Weiter-  
verarbeitungsvorrichtung, insbesondere zu einer  
Querfalzeinrichtung einer Rollenrotations-  
druckmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß  
auf einen Randbereich (e, f) der Signaturen  
(29) wirkende steuerbare Klemmeinrichtungen  
(23, 54, 59, 63) angeordnet sind, die die Signa-  
turen (29) auf der Mantelfläche (32) des Zylinders  
(1) festklemmen. 5
2. Zylinder nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Festklemmeinrichtungen  
(23, 54, 59, 63) aus steuerbaren Greifern (23,  
54, 59, 63) bestehen. 10
3. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (23)  
in einer Ebene rechtwinklig zur Drehrichtung  
(B) der Falztrommel (1) mittels eines Greifer-  
halters (24) schwenkbar um ein falztrommelfest  
Lager (22) angeordnet sind, daß die Greifer-  
halter (24) jeweils über eine Schwinge (26)  
und eine Koppel (28) mit einem zweiten Arm  
(17) eines falztrommelfest gelagerten zweiarmigen  
Hebels (17, 16) verbunden sind, dessen  
erster Arm (16) an seinem zweiten Ende mit  
einem Kurvengetriebe (18, 19) in Verbindung  
steht. 15
4. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (54;  
59) mit seiner Greiferspitze (56; 61) in einer  
Ebene mit der Drehrichtung (B) der Falztrommel  
(1) über einen in einer falztrommelfest  
gelagerten, verschwenkbaren Linearführung  
(53) geführten Stößel (52) gelenkig mit einem  
zweiten Arm (17) eines falztrommelfest  
gelagerten zweiarmigen Hebels (17, 16) verbunden  
ist, dessen erster Arm (16) an seinem zweiten  
Ende mit einem Kurvengetriebe (18, 51) in  
Verbindung steht, so daß die Greiferspitze (56,  
61) vor dem Aufsetzen auf die Signaturen (29)  
eine ellipsenförmige Kurve beschreibt. 20
5. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl auf  
den längsseitigen Randbereich (e) der Signaturen  
(29) zwischen der Vorderkante (31) und  
dem Ende der Signaturen (29) wirkende Greifer  
(23, 59) vorgesehen sind. 25
6. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (17,  
21, 27, 22; 17, 21, 52, 53) von Greifern (23, 59)  
jeweils zwischen der Längsseite (42, 43) der  
Signaturen (29) sowie einer Seitenscheibe (6,  
7) der Falztrommel (1) angeordnet ist. 30
7. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß in axialer Richtung  
(2) in einem vorderen Randbereich (f) und  
in einem Abstand (g) zueinander weitere auf  
die Mantelfläche (32) der Falztrommel (1) wirkende  
Greifer (54) angeordnet sind. 35
8. Zylinder nach den Patentansprüchen 1, 2, 4,  
und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb  
(17, 21, 52, 53) von Greifern (59) jeweils  
zwischen der Längsseite (42, 43) der Signaturen  
(29) sowie einer Seitenscheibe (6, 7) der  
Falztrommel (1) angeordnet ist, daß der Greifer  
(59) an seiner Greiferspitze (61) L-förmig ausgebildet  
ist. 40
9. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1, 2,  
4, 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine  
in axialer Richtung (2) verlaufende, schwenkbare  
Greifleiste (63) angeordnet ist. 45
10. Vorrichtung nach Patentanspruch 9, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Greifleiste (63) einen  
Antrieb (17, 21, 52, 53, 59, 61) aufweist, der  
zwischen der Längsseite (42, 43) der Signatur  
(29) sowie einer Seitenscheibe (6, 7) der Falztrommel  
(1) angeordnet ist. 50



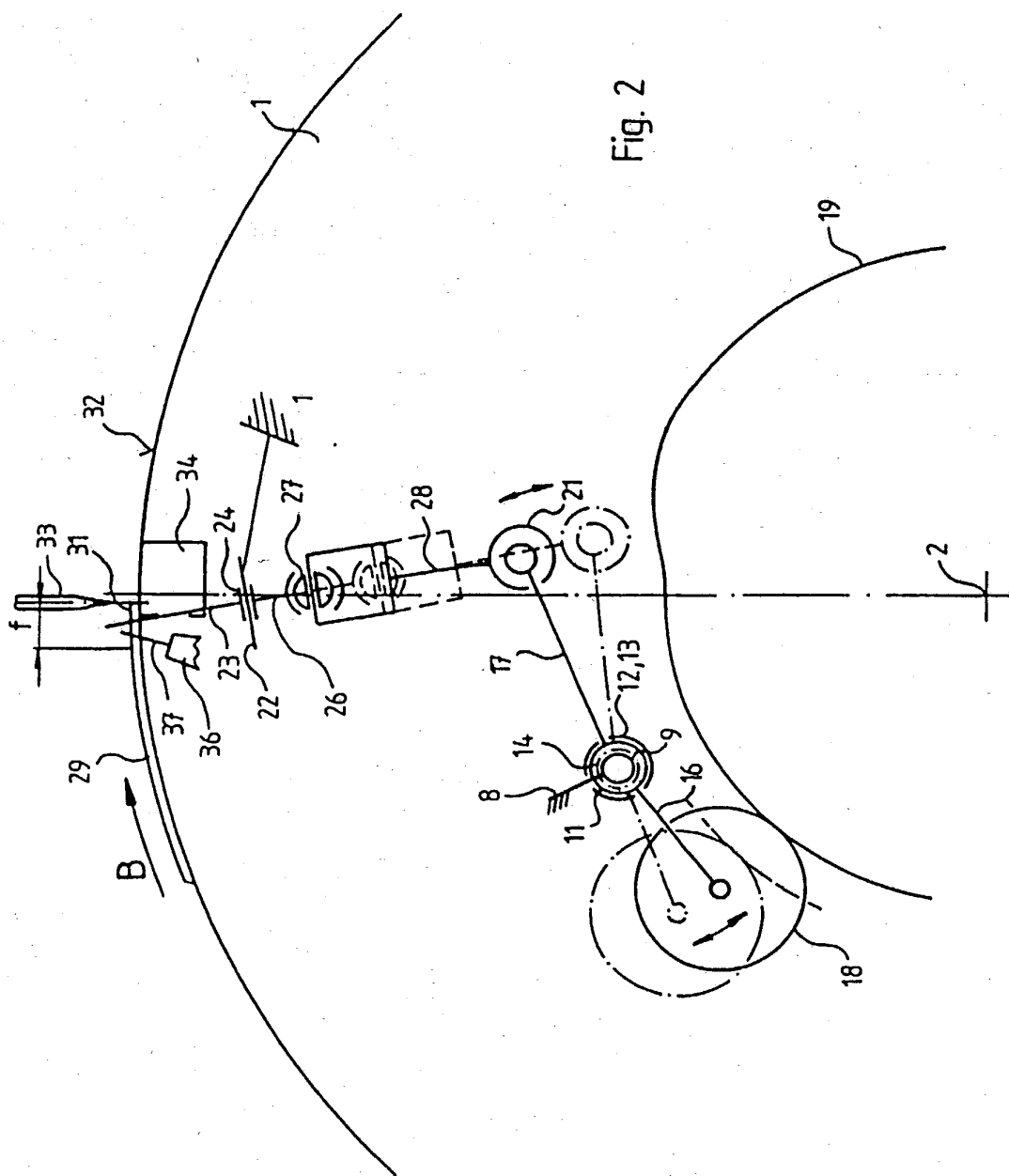


Fig. 2



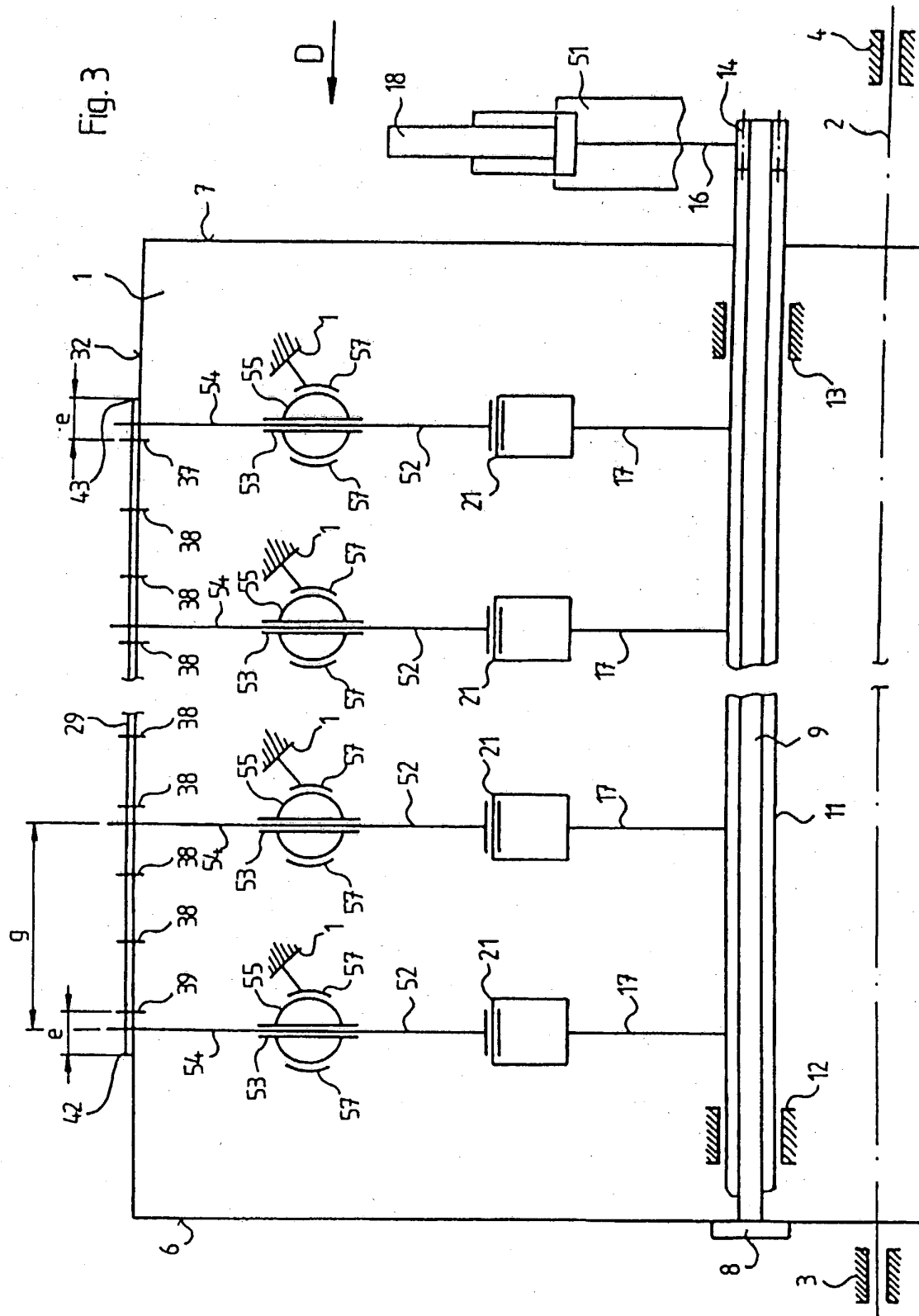
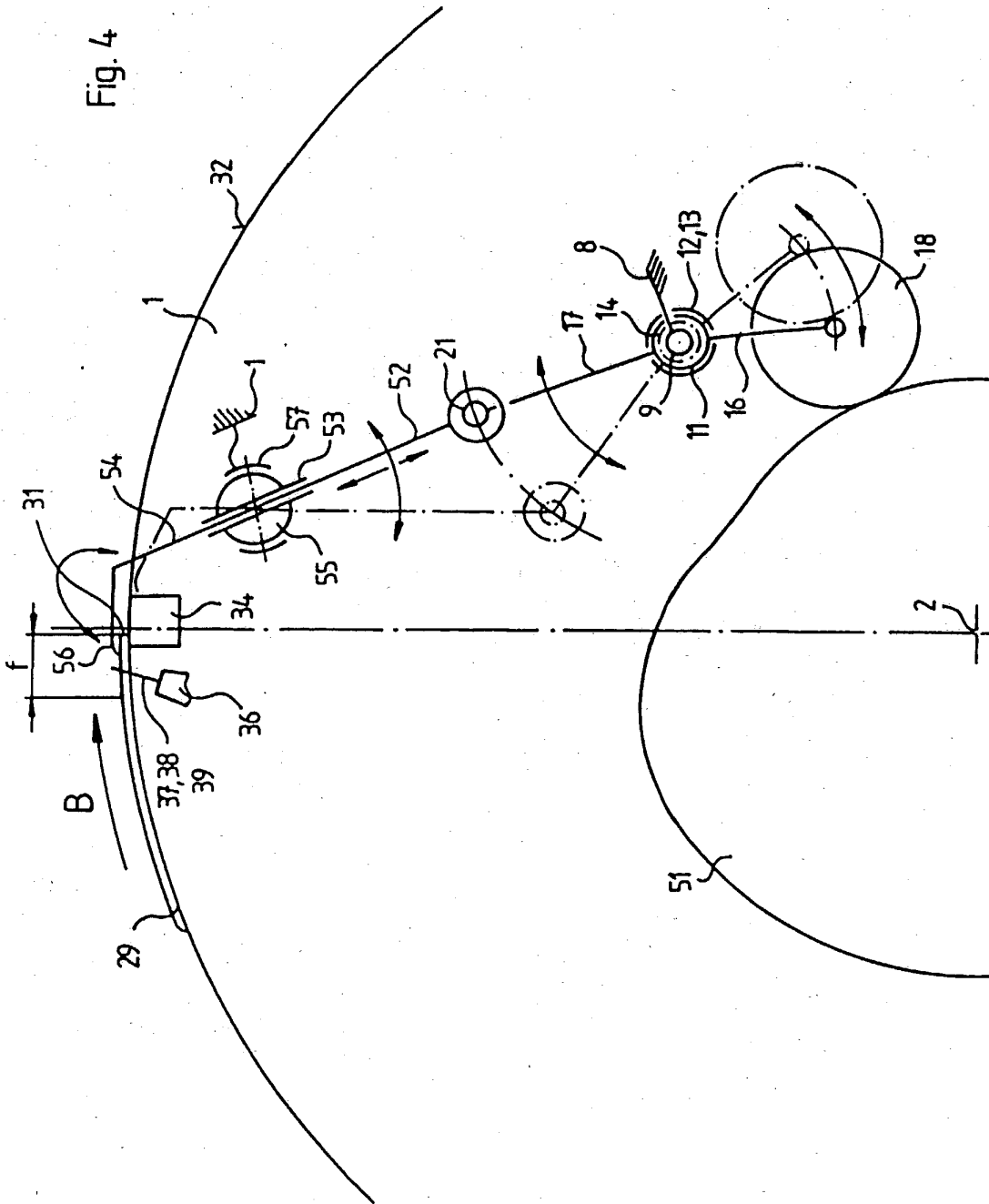
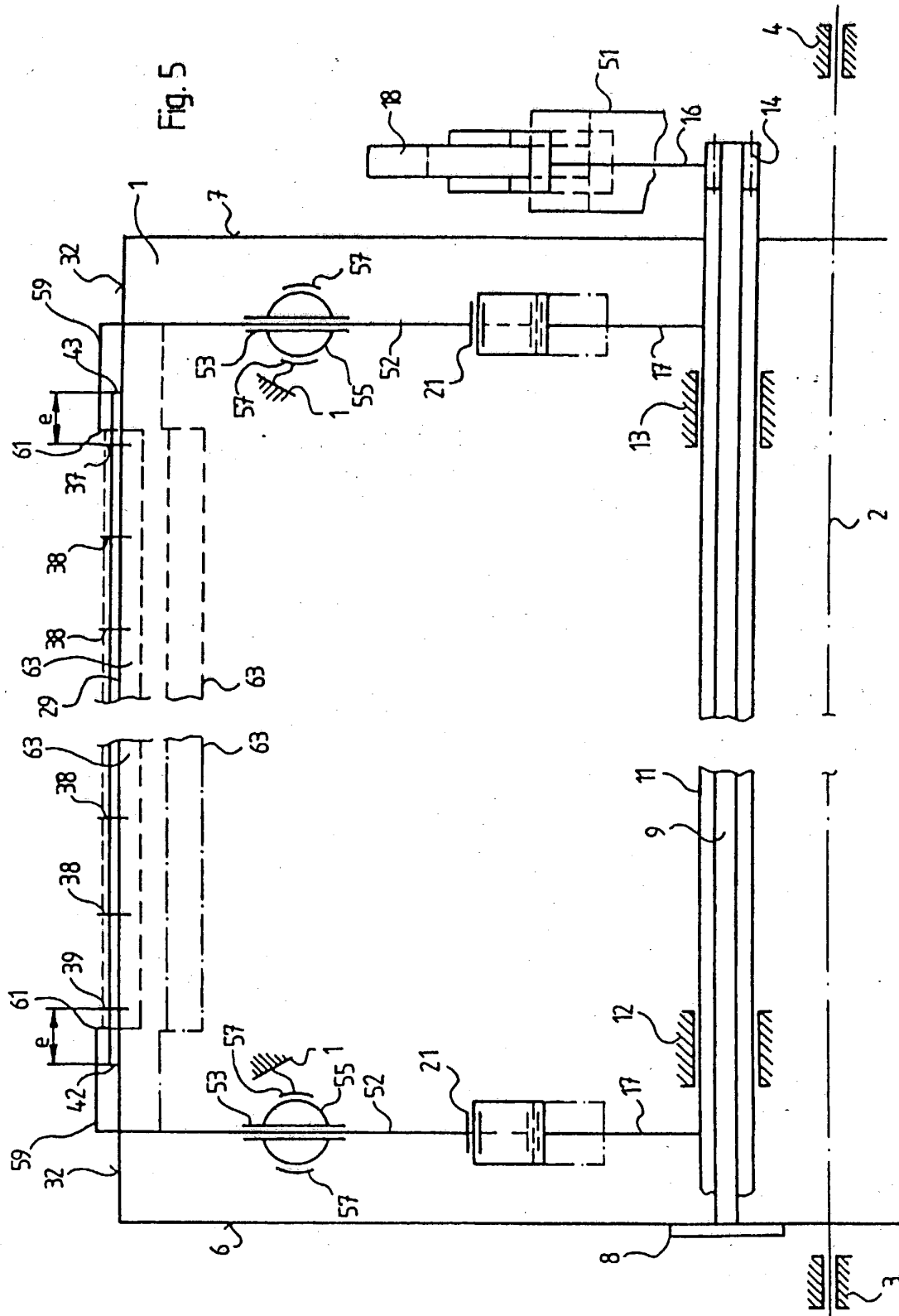


Fig. 4







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 8471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 515 945 (ALBERT-FRANKENTHAL AG) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 20; Abbildungen 1,2 * ---	1,2,4-10	B65H5/14 B41F21/10 B65H45/16
X	DE-A-32 26 119 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH) * das ganze Dokument * ---	1,2	
Y		3	
D,Y	DE-C-536 459 (SCHELLPRESSENFABRIK FRANKENTHAL, ALBERT & CIE) * das ganze Dokument * ---	3	
D,A	DE-C-10 74 057 (SCHELLPRESSENFABRIK KOENIG & BAUER) * das ganze Dokument * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. März 1995	Prüfer Elmeros, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	